

ШКАФ РЛТ-ТМ-Э

Назначение шкафа РЛТ-ТМ-Э

Шкаф РЛТ-ТМ-Э является программируемым, интеллектуальным устройством и используется в качестве аппаратуры телемеханики в составе автоматизированной системы диспетчерского контроля и управления на объектах энергетики.

Шкаф РЛТ-ТМ-Э позволяет производить:

- построение иерархической распределенной системы сбора телемеханической информации и управления с несколькими диспетчерскими пунктами (ДП);
- работу по нескольким каналам связи в режиме основной/резервный
- измерение параметров: токов, напряжений, частоты, температур
- контроль состояния оборудования
- питание датчиков телесигнализации (ТС) напряжением =24В
- выбор напряжения коммутации датчиков телесигнализации (=24В внутреннее, =220В внешнее)
- определение изменения состояния объектов телесигнализации (ТС) с быстродействием не хуже 0,1 сек.
- синхронизацию встроенного источника времени в контроллере со временем в системе с точностью - ± 20 мс по каналам связи и с точностью ± 1 мс к астрономическому времени с применением GPS-приемника в составе шкафа,
- привязку ТС к меткам времени с точностью не хуже 1 мс на уровне модулей ввода/вывода;
- защиту цепей питания, цепей ввода/вывода от перенапряжений
- обмен параметрами с системами микропроцессорной защиты и цифровыми преобразователями по интерфейсам RS-232, RS-485, RS-422, оптоволокну (в соответствии с проектом)
- автономное функционирование в полном объеме при пропадании сетевого питания 220В, 50Гц в течении 4 часов (не менее)
- наращивать информационный объем параметров по телесигнализации (ТС), по телеизмерениям (ТИ), по телеуправлениям (ТУ) при дальнейшем расширении системы;
- надежную выдачу сигналов телеуправления с возможностью обработки сигналов оперативных блокировок;
- первичную обработку информации и возможность настройки параметров обработки (фильтрация, дребезг контактов) на уровне модулей ввода/вывода;
- поэтапное внедрение в существующие комплексы телемеханики;
- аппаратную защиту от сбоев программного обеспечения устройства;
- автоматическую диагностику подсистемы питания, каналов связи и модулей ввода/вывода с сигнализацией неисправностей;
- поддержку различных протоколов обмена с верхним уровнем (МЭК 60870-5-101 и др.);
- оперативное изменение настроек (списка параметров ТС, ТИ, ТУ) специалистами Заказчика в ходе эксплуатации;
- оперативное предоставление информации о работе шкафа РЛТ-ТМ-Э оперативному персоналу подстанции.
- реализацию АРМа на подстанции

СОСТАВ, УСТРОЙСТВО, И РАБОТА ШКАФА РЛТ-ТМ-Э

Основное электропитание шкафа РЛТ-ТМ-Э осуществляется однофазным напряжением 220 В, 50 Гц.

Резервное электропитание шкафа РЛТ-ТМ-Э осуществляется постоянным напряжением 10,5...14 В от встроенной в шкаф аккумуляторной батареи.

В качестве базового контроллера в составе шкафа РЛТ-ТМ-Э используется программируемый логический контроллер MOSCAD фирмы MOTOROLA.

Контроллер MOSCAD фирмы MOTOROLA в составе шкафа РЛТ-ТМ-Э является конфигурируемым устройством в зависимости от проекта.

В контроллер MOSCAD устанавливаются следующие модули:

- Процессорный модуль CPU420
- Модуль телеуправления 32DO
- Модуль телесигнализации 60DI
- Модуль телеизмерения 32AISP

Все необходимое программное обеспечение для работы шкафа РЛТ-ТМ-Э загружено в процессорный модуль контроллера MOSCAD. При необходимости загруженное программное обеспечение допустимо изменить

Для каждого канала связи в зависимости от проекта и типа интерфейсов в составе шкафа РЛТ-ТМ-Э применяется дополнительно следующее оборудование:

- Для интерфейса RS-232 / RS-485 / RS-422 – блок РТ-3201 НИУС.302032.001-01
- Для Ethernet – блок FLN2752
- Для канала С1-ТЧ - линейный модем An Com ST T6 504C / 700 точка-точка (4-х проводная линия, надтональный режим, точка-точка, несущая 2900 Гц)
- Для радиоканала – радиостанция GM-340 (радиостанция CM-140)
- Для GSM связи – FLN9949 (Siemens MC 35i)
- Для оптоволокну – преобразователь TCF-142-M

В качестве основных протоколов связи в зависимости от конфигурации используются протоколы

- МЭК870-5-101
- MDLC
- MDLC over IP (TCP/IP)
- MODBUS RTU
- ТМ «СИРИУС»

Дополнительные протоколы, необходимые для реализации проекта, оговариваются на стадии разработки шкафа РЛТ-ТМ-Э.

В состав шкафа РЛТ-ТМ-Э устанавливаются дополнительно следующее оборудование:

- Блок питания/ зарядное устройство 220В, 50Гц FPN5228A
- Аккумуляторная батарея 25 Ач
- Блоки подключения цепей телеизмерений ТИ РТ-4191
- Блоки подключения цепей телесигнализации ТС РТ-4193
- Блоки подключения цепей телеуправления ТУ РТ-4195

Применение согласующих блоков. В качестве клемм подключения в шкафах телемеханики серии РЛТ-ТМ-Э на объектах энергетики используют функциональные согласующие блоки следующих наименований:

Наименование	Назначение и краткое описание
РТ-4191	Блок подключения цепей телеизмерений ТИ. Блок снабжен цепями защиты от перенапряжения. Информационная емкость 16ТИ.
РТ-4193	Блок подключения цепей телесигнализации ТС. Блок позволяет принимать сигналы типа «сухой контакт» с рабочим напряжением =24В постоянного тока (внутренний встроенный блок питания) или =220В постоянного тока (внешний стационарный блок питания). Выбор рабочего напряжения осуществляется функциональной перемычкой установленной на блоке. Информационная емкость 15ТС.
РТ-4195	Блок подключения цепей телеуправления ТУ. Блок имеет 8 реле управления (4 ТУ вкл. / выкл.) с 2-мя нормально разомкнутыми контактами. Нагрузочная способность контактов реле 250В, 5А. Контакты реле снабжены искрогасящими РС-цепями и имеет защиту от перенапряжения. Информационная емкость 4 ТУ вкл. / выкл. (8 реле).

Данные функциональные согласующие блоки снабжены разъемными клеммами подключения. Сечение провода подключения не более 2,5 мм². Блоки в шкафах монтируются на DIN рельсу (TS-35). Габаритные размеры блоков 180мм x 77мм.

Шкаф телемеханики серии РЛТ-ТМ-Э имеет габариты 2000x800x600. Номинальное количество блоков ТИ (типа РТ-4191), ТС (РТ-4193) и ТУ (РТ-4195), устанавливаемых в стандартном шкафу (габаритами 2000x800x600), равно 30шт. в любом сочетании. Для реализации крупных проектов, в том случае, если необходимое количество блоков ТИ, ТС и ТУ становится больше 30, шкаф РЛТ-ТМ-Э становится двойным. Конструктивно для этого шкафы габаритами 2000x800x600, соединяются между собой специализированным креплением, стенка между данными шкафами отсутствует.

Общий вид шкафа серии РЛТ-ТМ-Э «нижнего» уровня для подстанций.

Вид спереди

Вид сзади

